



ATID Application Development Framework Reference Manual – Modem For Windows CE

Revision: Ver. 0.3

Date: September, 2013

ATID Co., Ltd

Table of Contents

Table of Contents	2
Acronym	5
Revision History	6
1 .NET API Reference	7
1.1 Enumerations	7
1.1.1 MODEM_RESULT	7
1.1.2 MODEM_SYS_INDEX_USER_WND	7
1.1.3 MODEM_SYS_NOTI	8
1.1.4 MODEM_POWER_STATUS	9
1.1.5 MODEM_SYS_PIN_AUTH_STATUS	9
1.1.6 MODEM_NETWORK_REGISTRATION_STATUS	10
1.2 Structures	11
1.2.1 MODEM_CALLBACK_DATA	11
1.3 Delegates	12
1.3.1 ModemCallbackProc	12
1.4 Methods	13
1.4.1 AllocContext	13
1.4.2 DeallocContext	13
1.4.3 PowerUp	13
1.4.4 PowerDown	14
1.4.5 PowerEnable	14
1.4.6 SetCallback	14
1.4.7 GetPowerStatus	15
1.4.8 Open	15
1.4.9 Close	15
1.4.10 IsOpened	16
1.4.11 IsOpen	16
1.4.12 GetRSSI	16
1.4.13 IsRegistered	17
1.4.14 SimChangePin	17
1.4.15 SimQueryAuthStatus	18
1.4.16 SimQueryCardHolderStatus	18
1.4.17 SimEnterPin	18
1.4.18 SimEnterPuk	19
1.4.19 SimGetPinCounter	19
1.4.20 SimGetLockStatus	20

1.4.21	SimLockUnlock	20
1.4.22	GetNetworkRegistrationStatus	21
1.4.23	RasDial	21
1.4.24	RasHangUp	22
2	C/C++ API Reference	22
2.1	Enumerations	22
2.1.1	MODEM_RESULT	22
2.1.2	MODEM_SYS_INDEX_USER_WND	23
2.1.3	MODEM_SYS_NOTI	24
2.1.4	MODEM_POWER_STATUS	24
2.1.5	MODEM_SYS_PIN_AUTH_STATUS	25
2.1.6	MODEM_NETWORK_REGISTRATION_STATUS	25
2.2	Structures	27
2.2.1	MODEM_CALLBACK_DATA	27
2.3	Callback function definition	28
2.3.1	MODEMCALLBACK	28
2.4	Methods	29
2.4.1	AllocModemContext	29
2.4.2	DeallocModemContext	29
2.4.3	ModemPowerUp	29
2.4.4	ModemPowerDown	30
2.4.5	ModemPowerEnable	30
2.4.6	ModemSetCallback	30
2.4.7	ModemSetHwnd	31
2.4.8	ModemGetPowerStatus	31
2.4.9	ModemOpen	32
2.4.10	ModemClose	32
2.4.11	ModemIsOpened	32
2.4.12	ModemIsOpen	32
2.4.13	ModemGetRSSI	33
2.4.14	ModemIsRegistered	33
2.4.15	ModemSimChangePin	34
2.4.16	ModemSimQueryAuthStatus	34
2.4.17	ModemSimQueryCardHolderStatus	34
2.4.18	ModemSimEnterPin	35
2.4.19	ModemSimEnterPuk	35
2.4.20	ModemSimGetPinCounter	36
2.4.21	ModemSimGetLockStatus	36

2.4.22	ModemSimLockUnlock.....	37
2.4.23	ModemGetNetworkRegistrationStatus.....	37
2.4.24	ModemRasDial.....	37
2.4.25	ModemRasHangUp.....	39

Acronym

modules	Descriptions
AADF	ATID Application Development Framework
SIM	Subscriber Identity Module
PIN	Personal Identification Number
PUK	Pin Unlock code
GSM	Global System for Mobile Communications
UTRAN	Universal Terrestrial Radio Access Network
PLMN	Public Land Mobile Network
IMSI	International Mobile Subscriber Identity
HLR	Home Location Register

Revision History

Version	Date	Reason	Description	Author
0.1	2012/01/17	Draft		Y. J. CHO
0.2	2013/01/27	Update	1. SimQueryCardHolderStatus 추가. 2. GetRSSI 추가 3. PowerEnable 추가.	Y. J. CHO
0.3	2013/09/13	Update	1. IsOpen 추가.	Y. J. CHO

1 .NET API Reference

1.1 Enumerations

1.1.1 MODEM_RESULT

함수의 호출 결과를 나타낸다.

- **MODEM_RESULT_SUCCESS**
기능 수행 성공.
- **MODEM_RESULT_OUTOFMEMORY**
자원 할당 실패.
- **MODEM_RESULT_INVALID_ARGS**
유효하지 않은 parameter.
- **MODEM_RESULT_UNSUPPORTED**
지원 되지 않는 명령.
- **MODEM_RESULT_FAILURE**
기능 수행 실패.
- **MODEM_RESULT_ALREADY_OPENED**
Moem Device가 이미 열려 있음.
- **MODEM_RESULT_NO_BATTERY**
Main battery 부족
- **MODEM_RESULT_TIMEOUT**
명령에 대한 응답 없음.
- **MODEM_RESULT_ALREADY_ALLOCATED**
자원을 이미 할당 받음.
- **MODEM_RESULT_NOT_OPENED**
Modem device를 open 하지 않고 함수를 호출함.
- **MODEM_RESULT_NOT_POWER_ON**
Modem device의 전원을 켜지 않고 함수를 호출함.
- **MODEM_RESULT_ALREADY_POWER_ON**
Modem device의 전원이 이미 켜져 있음.

1.1.2 MODEM_SYS_INDEX_USER_WND

Callback delegate가 실행되었을 때 파라미터로 전달 되는 flag

- **MODEM_SYS_USER_WND_BASIC**
자원할당, 전원 제어 등의 기본 기능.
- **MODEM_SYS_USER_WND_CALL**
음성 통화 기능
- **MODEM_SYS_USER_WND_SMS**
문자 메시지 기능.
- **MODEM_SYS_USER_WND_SOCKET**
Single socket 기능.
- **MODEM_SYS_USER_WND_ALL**
전체 기능.

1.1.3 MODEM_SYS_NOTI

Callback delegate가 실행 되는 이유를 의미한다.

- **NETWORK_NOT_REGISTERED**
약 2분 동안 Network로의 접속 확인이 안됨.
- **NETWORK_REGISTERED**
Network에 접속 되었음이 확인 됨.
- **NOCARRIER**
Connection이 끊어짐.
- **PORT_CLOSE_FAIL**
Modem port 닫기 실패.
- **PORT_CLOSE_SUCCESS**
Modem port 닫기 성공.
- **PORT_OPEN_FAIL**
Modem port 열기 실패.
- **PORT_OPEN_SUCCESS**
Modem port 열기 성공.
- **POWER_DOWN_FAIL**
Modem 전원 off 실패.
- **POWER_DOWN_SUCCESS**
Modem 전원 off 성공.
- **POWER_UP_FAIL**
Modem 전원 on 실패.
- **POWER_UP_SUCCESS**
Modem 전원 on 성공.
- **POWER_UP_INITIALIZE**
Modem 전원 on 시작.

1.1.4 MODEM_POWER_STATUS

모뎀의 전원 상태를 나타낸다. GetPowerStatus 함수를 사용해서 확인한다.

- **MODEM_POWER_STATUS_OFF**
모뎀 전원이 꺼져 있는 상태.
- **MODEM_POWER_STATUS_ON**
모뎀 전원이 켜져 있는 상태.
- **MODEM_POWER_STATUS_INITIALIZING**
모뎀 전원이 켜지고 있는 상태.(사용하지 않음)
- **MODEM_POWER_STATUS_DEINITIALIZING**
모뎀 전원이 꺼지고 있는 상태.(사용하지 않음)
- **MODEM_POWER_STATUS_REINITIALIZING**
모뎀이 재시작 상태(사용하지 않음)

1.1.5 MODEM_SYS_PIN_AUTH_STATUS

SIM Card operation에 대한 응답.

- **CARD HOLDER TRAY REMOVED**
SIM Card가 slot에 삽입되어 있지 않음.
- **INCORRECT_PASSWORD**
입력된 번호가 틀림.
- **INVALID_INPUT_VALUE**
입력된 값의 형태가 유효하지 않음.
- **SIM_BLOCKED**
이전 작업이 진행 중이기 때문에 중단됨.
- **SIM_BUSY**
이전 작업이 진행중임.
- **SIM_FAILURE**
SIM 관련 기능 수행 실패.
- **SIM_INSERTED**
SIM Card가 slot에 삽입되어 있음.
- **SIM_PIN**
PIN 입력 대기 상태.
- **SIM_PUK**
PIN 입력 3번 실패 후, PUK 입력 대기 상태.
- **SIM_READY**
PIN이 이미 입력되어 있는 상태.

- **SIM_SUCCESS**

SIM 관련 기능 수행 성공.

- **SIM_WRONG**

잘못된 SIM Card

1.1.6 MODEM_NETWORK_REGISTRATION_STATUS

모뎀의 통신망 접속 상태를 나타내며, GetNetworkRegistrationStatus 함수를 사용해서 확인한다.

- **COMMAND_FAILED**

명령 수행 실패.

- **NOT_REGISTERED**

통신망에 접속되지 않은 상태. 모뎀이 더 이상 새로운 통신망을 찾지 않는다.
다음과 같은 원인이 있을 수 있다.

- no SIM card available
- no PIN entered
- no valid Home PLMN entry found on the SIM

- **NOT_REGISTERED_BUT_SEARCHING_OPERATOR**

통신망에 접속되지는 않았지만 모뎀이 새로운 통신망을 찾고 있는 상태.

- **REGISTERED_TO_GSM**

GSM(2G) 통신망에 접속 된 상태.

- **REGISTERED_TO_UTRAN**

UTRAN(3G) 통신망에 접속 된 상태.

- **REGISTRATION_DENIED**

인증 또는 등록 실패. 다음과 같은 원인이 있을 수 있다.

- IMSI unknown at HLR
- illegal Mobile Station
- illegal Mobile Equipment

- **UNKNOWN**

알 수 없음.

1.2 Structures

1.2.1 MODEM_CALLBACK_DATA

모뎀의 상태 변화 또는 함수 실행 결과를 나타내는 구조체.

SetCallback 함수를 사용해서 Callback delegate를 등록 하면, 모뎀의 상태 변화 또는 함수의 실행 결과등을 받아서 확인 할 수 있다.

Public struct **MODEM_CALLBACK_DATA**

```
{  
    IntPtr lParam;  
    int m_UserWnMsg;  
    MODEM_SYS_INDEX_USER_WND nWndIndex;  
    IntPtr wParam;  
};
```

- **lParam**

메시지의 추가 정보 (사용하지 않음)

- **m_UserWnMsg**

callback delegate가 호출된 이유를 나타냄.

- **nWndIndex**

callback delegate가 호출된 이유를 나타냄 (사용하지 않음)

- **wParam**

메시지의 추가 정보 (사용하지 않음)

1.3 Delegates

1.3.1 ModemCallbackProc

모뎀의 상태 변화 또는 함수 실행 결과를 받았을 때 실행되는 callback delegate.

ModemSetCallback(ModemCallbackProc CallbackProc) 함수를 사용해서 ModemCallbackProc를 등록 하면, 모뎀의 상태 변화 또는 함수의 실행과를 받았을 때 등록된 Callback delegate 함수가 실행된다.

Public delegate void **ModemCallbackProc**(**MODEM_CALLBACK_DATA** CallbackData);

1.4 Methods

1.4.1 AllocContext

모뎀 장치에 필요한 시스템 자원을 할당 받는다.

```
MODEM_RESULT AllocContext();
```

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

모뎀 장치를 사용하기 위해서는 반드시 가장 먼저 호출되어야 한다.

1.4.2 DeallocContext

모뎀 장치에 할당 된 시스템 자원을 해제 한다.

```
MODEM_RESULT DeallocContext();
```

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

모뎀 사용이 완료 되면 반드시 이 함수를 호출하여 자원을 해제해야 한다.

1.4.3 PowerUp

모뎀 장치에 전원을 인가한다.

```
MODEM_RESULT PowerUp();
```

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

전원이 인가 된 후 모뎀이 초기화 되기 위해서는 수초 정도의 시간이 소요 될 수 있으며, 초기화 과정이 완료되면 callback delegate로 상태를 통지 한다.

1.4.4 PowerDown

모뎀 장치에 전원을 제거한다.

```
MODEM_RESULT PowerDown();
```

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

모뎀의 전원 제거가 완료되면 callback delegate로 상태를 통지 한다.

1.4.5 PowerEnable

모뎀 장치의 전원을 동기적으로 인가 또는 제거 한다.

```
MODEM_RESULT PowerEnable(  
    bool Enable  
);
```

Parameters

Enable

모뎀에 적용할 전원 상태

True : On, False: Off

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

PowerUp, PowerDown 함수들과는 다르게, 모뎀의 전원 상태를 변경하고 전원 상태가 완전히 변경 된 후에 함수가 리턴된다.

1.4.6 SetCallback

모뎀의 상태 또는 함수 실행 결과를 통지 받을 Callback delegate를 등록한다.

```
MODEM_RESULT SetCallback(  
    ModemCallbackProc CallbackProc  
);
```

Parameters

CallbackProc
Callback delegate

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

응용프로그램에서는 모뎀 상태 및 함수 실행 결과를 받기 위해서 반드시 이 함수를 사용하여 callback delegate를 등록해야 한다.

1.4.7 GetPowerStatus

모뎀의 전원 상태를 읽는다.

```
MODEM_POWER_STATUS GetPowerStatus();
```

Parameters

None

Return Values

모뎀의 전원 상태를 반환한다.(MODEM_POWER_STATUS 참조)

1.4.8 Open

모뎀과 통신하기 위한 port를 open한다.

```
MODEM_RESULT Open();
```

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

1.4.9 Close

모뎀과 통신하기 위한 port를 close한다.

```
MODEM_RESULT Close();
```

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

1.4.10 IsOpened

모뎀 port가 열려 있는지 여부를 리턴한다.

BOOL IsOpened()

Parameters

None

Return Values

모뎀 port의 open 상태.

True:Opend, False:Closed

1.4.11 IsOpen

모뎀 port가 열려 있는지 여부를 리턴한다.

IsOpened와 동일한 기능을 함.

BOOL IsOpened()

Parameters

None

Return Values

모뎀 port의 open 상태.

True:Opend, False:Closed

1.4.12 GetRSSI

모뎀의 신호 세기 값을 읽는다.

MODEM_RESULT GetRSSI(
 ref int RSSI
)

Parameters

RSSI

모뎀의 신호 세기 값이 저장될 변수

0 : -113 dBm or less

1 : -111 dBm

2..30 : -109... -53dBm

31 : -51dBm or greater

99 : not known or not detectable

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

1.4.13 IsRegistered

모뎀이 network에 접속되어 있는지 여부를 리턴한다.

BOOL IsRegistered()

Parameters

None

Return Values

Network 접속 상태.

True:network에 접속됨, False:network에 접속되지 않음.

Notes

RasDial을 호출하기 위해서는 이 함수를 사용하여 모뎀의 network 접속 상태를 먼저 확인해야 한다.

1.4.14 SimChangePin

SIM Card의 PIN을 변경한다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS SimChangePin (
    string OldPIN,
    string NewPIN
);
```

Parameters

OldPIN

현재의 PIN 번호

NewPIN

변경할 새 PIN 번호

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

1.4.15 SimQueryAuthStatus

Network Authentication 상태를 확인한다.

[MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS](#) SimQueryAuthStatus();

Parameters

None

Return Values

Authentication 상태 값을 리턴한다.

Notes

통신을 하기 위해서는 SIM 카드의 인증 상태가 READY 상태 임을 확인해야 한다.
SIM_PIN 상태 일 경우에는 PIN 번호를, SIM_PUK 상태일 경우에는 PUK를 입력해서
READY 상태가 되어야 한다.

1.4.16 SimQueryCardHolderStatus

SIM Card의 장착 상태를 반환한다.

[MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS](#) SimQueryCardHolderStatus();

Parameters

None

Return Values

SIM Card 장착 상태를 반환 함.

1.1.5 [MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS](#) 참조

1.4.17 SimEnterPin

SIM Card의 PIN을 입력한다.

[MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS](#) SimEnter(
 [string](#) PIN
);

Parameters

PIN

SIM Card의 PIN 번호

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 리턴한다.

Notes

통신을 하기 위해서는 SimQueryAuthStatus 함수를 사용해서 SIM 카드의 인증 상태가 READY 상태임을 확인해야 한다. SimQueryAuthStatus 함수의 실행결과가 SIM_PIN일 경우 PIN 번호를 입력해서 READY 상태로 변경해야 한다.

1.4.18 SimEnterPuk

SIM 카드의 PUK을 입력한다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS SimEnterPuk (
    string PUK,
    string NewPIN
);
```

Parameters

PUK

SIM Card의 PUK 번호

NewPIN

새로 입력할 PIN 번호.

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

Notes

통신을 하기 위해서는 SimQueryAuthStatus 함수를 사용해서 SIM 카드의 인증 상태가 READY 상태임을 확인해야 한다. 잘못된 PIN 번호를 3번 입력하면 SIM_PUK 상태가 되고, 이때는 새로운 PIN 번호와 PUK 번호를 입력해야 한다.

1.4.19 SimGetPinCounter

PIN 번호 입력을 시도 할 수 있는 남은 횟수를 읽는다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS SimGetPinCounter (
    ref int PinCounter
);
```

Parameters

PinCounter

남아 있는 PIN 번호 입력 시도 횟수.

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

Notes

잘못 된 PIN 번호 입력으로 실패 할 때 마다, PinCounter는 1씩 감소한다.

3G Modem(HC25, HC28)에서는 지원되지 않음.

1.4.20 SimGetLockStatus

SIM Card의 Lock 설정 여부를 읽는다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS SimGetLockStatus (  
    ref bool Active  
);
```

Parameters

Active

SIM Card의 Lock 설정 여부.

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

Notes

만약 Lock이 설정되어 있다면, 모뎀의 전원이 인가 될 때 마다, SIM_PIN 상태가 되어 PIN번호를 입력해야만 한다.

1.4.21 SimLockUnlock

SIM Card의 Lock 상태를 설정 또는 해제 한다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS SimLockUnlock (  
    string PIN,  
    bool bLock  
);
```

Parameters

PIN

SIM Card의 PIN 번호

bLock

Lock 설정 여부. (True:Lock, False:Unlock)

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

Notes

만약 Lock이 설정되어 있다면, 모뎀의 전원이 인가 될 때 마다, SIM_PIN 상태가 되어 PIN번호를 입력해야만 한다.

1.4.22 GetNetworkRegistrationStatus

모뎀의 Network 접속 상태를 읽는다.

`MODEM_NETWORK_REGISTRATION_STATUS GetNetworkRegistrationStatus ();`

Parameters

None

Return Values

모뎀의 현재 통신망 접속 상태.

1.4.23 RasDial

Ras 접속을 시도한다.

`BOOL RasDial (
 string EntryName,
 string UserName,
 string Password,
 IntPtr hWnd
);`

Parameters

EntryName

전화 접속에 사용될 phone-book entry의 이름
반드시 RasDial 함수 호출 이전에 생성해 놓아야 한다.

UserName

Remote Access Server 접속 인증에 사용될 사용자 이름.

Password

Remote Access Server 접속 인증에 사용될 사용자 암호.

hWnd

RAS dial event를 통지 받을 application windows 핸들.

Return Values

성공적으로 수행되면 True를 리턴한다.

Notes

RAS 접속 성공 여부는 통지 받은 RAS dial event로 구분하며, Microsoft 표준 API인 RasDial과 동일한 RAS dial event를 발생한다.

레지스트리 `WHKEY_CURRENT_USER\Software\EnableCheckPPAdapter`의 값을 1로 설정하면(기본값 0) RAS 접속 실패 시, 최대 10회를 재시도 한다.

1.4.24 RasHangUp

연결된 RAS 접속을 해제한다.

```
MODEM_RESULT RasHangUp ();
```

Parameters

None

Return Values

None

2 C/C++ API Reference

2.1 Enumerations

2.1.1 MODEM_RESULT

함수의 호출 결과를 나타낸다.

- **MODEM_RESULT_SUCCESS**
기능 수행 성공.
- **MODEM_RESULT_OUTOFMEMORY**
자원 할당 실패.
- **MODEM_RESULT_INVALID_ARGS**
유효하지 않은 parameter.
- **MODEM_RESULT_UNSUPPORTED**
지원 되지 않는 명령.
- **MODEM_RESULT_FAILURE**
기능 수행 실패.
- **MODEM_RESULT_ALREADY_OPENED**
Moem Device가 이미 열려 있음.
- **MODEM_RESULT_NO_BATTERY**
Main battery 부족
- **MODEM_RESULT_TIMEOUT**
명령에 대한 응답 없음.
- **MODEM_RESULT_ALREADY_ALLOCATED**
자원을 이미 할당 받음.
- **MODEM_RESULT_NOT_OPENED**
Modem device를 open 하지 않고 함수를 호출함.
- **MODEM_RESULT_NOT_POWER_ON**
Modem device의 전원을 켜지 않고 함수를 호출함.
- **MODEM_RESULT_ALREADY_POWER_ON**
Modem device의 전원이 이미 켜져 있음.

2.1.2 MODEM_SYS_INDEX_USER_WND

Callback delegate가 실행되었을 때 파라미터로 전달 되는 flag

- **MODEM_SYS_USER_WND_BASIC**
자원할당, 전원 제어 등의 기본 기능.
- **MODEM_SYS_USER_WND_CALL**
음성 통화 기능
- **MODEM_SYS_USER_WND_SMS**
문자 메시지 기능.
- **MODEM_SYS_USER_WND_SOCKET**
Single socket 기능.

- **MODEM_SYS_USER_WND_ALL**

전체 기능.

2.1.3 MODEM_SYS_NOTI

Callback delegate가 실행 되는 이유를 의미한다.

- **NETWORK_NOT_REGISTERED**

약 2분 동안 Network로의 접속 확인이 안됨.

- **NETWORK_REGISTERED**

Network에 접속 되었음이 확인 됨.

- **NOCARRIER**

Connection이 끊어짐.

- **PORT_CLOSE_FAIL**

Modem port 닫기 실패.

- **PORT_CLOSE_SUCCESS**

Modem port 닫기 성공.

- **PORT_OPEN_FAIL**

Modem port 열기 실패.

- **PORT_OPEN_SUCCESS**

Modem port 열기 성공.

- **POWER_DOWN_FAIL**

Modem 전원 off 실패.

- **POWER_DOWN_SUCCESS**

Modem 전원 off 성공.

- **POWER_UP_FAIL**

Modem 전원 on 실패.

- **POWER_UP_SUCCESS**

Modem 전원 on 성공.

- **POWER_UP_INITIALIZE**

Modem 전원 on 시작.

2.1.4 MODEM_POWER_STATUS

모뎀의 전원 상태를 나타낸다. GetPowerStatus 함수를 사용해서 확인한다.

- **MODEM_POWER_STATUS_OFF**

모뎀 전원이 꺼져 있는 상태.

- **MODEM_POWER_STATUS_ON**

모뎀 전원이 켜져 있는 상태.

- **MODEM_POWER_STATUS_INITIALIZING**

모뎀 전원이 켜지고 있는 상태.(사용하지 않음)

- **MODEM_POWER_STATUS_DEINITIALIZING**

모뎀 전원이 꺼지고 있는 상태.(사용하지 않음)

- **MODEM_POWER_STATUS_REINITIALIZING**

모뎀이 재시작 상태(사용하지 않음)

2.1.5 MODEM_SYS_PIN_AUTH_STATUS

SIM Card operation에 대한 응답.

- **CARD_HOLDER_TRAY_REMOVED**

SIM Card가 slot에 삽입되어 있지 않음.

- **INCORRECT_PASSWORD**

입력된 번호가 틀림.

- **INVALID_INPUT_VALUE**

입력된 값의 형태가 유효하지 않음.

- **SIM_BLOCKED**

이전 작업이 진행 중이기 때문에 중단됨.

- **SIM_BUSY**

이전 작업이 진행중임.

- **SIM_FAILURE**

SIM 관련 기능 수행 실패.

- **SIM_INSERTED**

SIM Card가 slot에 삽입되어 있음.

- **SIM_PIN**

PIN 입력 대기 상태.

- **SIM_PUK**

PIN 입력 3번 실패 후, PUK 입력 대기 상태.

- **SIM_READY**

PIN이 이미 입력되어 있는 상태.

- **SIM_SUCCESS**

SIM 관련 기능 수행 성공.

- **SIM_WRONG**

잘못된 SIM Card

2.1.6 MODEM_NETWORK_REGISTRATION_STATUS

모뎀의 통신망 접속 상태를 나타내며, GetNetworkRegistrationStatus 함수를 사용해서 확인한다.

- **COMMAND_FAILED**

명령 수행 실패.

- **NOT_REGISTERED**

통신망에 접속되지 않은 상태. 모뎀이 더 이상 새로운 통신망을 찾지 않는다.
다음과 같은 원인이 있을 수 있다.

- no SIM card available
- no PIN entered
- no valid Home PLMN entry found on the SIM

- **NOT_REGISTERED_BUT_SEARCHING_OPERATOR**

통신망에 접속되지는 않았지만 모뎀이 새로운 통신망을 찾고 있는 상태.

- **REGISTERED_TO_GSM**

GSM(2G) 통신망에 접속 된 상태.

- **REGISTERED_TO_UTRAN**

UTRAN(3G) 통신망에 접속 된 상태.

- **REGISTRATION_DENIED**

인증 또는 등록 실패. 다음과 같은 원인이 있을 수 있다.

- IMSI unknown at HLR
- illegal Mobile Station
- illegal Mobile Equipment

- **UNKNOWN**

알 수 없음.

2.2 Structures

2.2.1 MODEM_CALLBACK_DATA

모뎀의 상태 변화 또는 함수 실행 결과를 나타내는 구조체.

```
typedef struct
{
    LPARAM lParam;
    int m_UserWnMsg;
    MODEM_SYS_INDEX_USER_WND nWndIndex;
    WPARAM wParam;
} MODEM_CALLBACK_DATA;
```

- **lParam**

메시지의 추가 정보 (사용하지 않음)

- **m_UserWnMsg**

callback delegate가 호출된 이유를 나타냄.

- **nWndIndex**

callback delegate가 호출된 이유를 나타냄 (사용하지 않음)

- **wParam**

메시지의 추가 정보 (사용하지 않음)

2.3 Callback function definition

2.3.1 MODEMCALLBACK

모뎀의 상태 변화 또는 함수 실행 결과를 받았을 때 실행되는 callback function.

ModemSetCallback(MODEMCALLBACK pFunc) 함수를 사용해서 ModemCallbakcProc를 등록 하면, 모뎀의 상태 변화 또는 함수의 실행과를 받았을 때 등록된 Callback 함수가 실행된다.

```
typedef void (CALLBACK* MODEMCALLBACK)(  
    MODEM_SYS_INDEX_USER_WND nWndIndex,  
    int m_UserWnMsg,  
    BOOL bBatteryDetect,  
    WPARAM wParam,  
    LPARAM lParam,  
);
```

2.4 Methods

2.4.1 AllocModemContext

모뎀 장치에 필요한 시스템 자원을 할당 받는다.

MODEM_RESULT AllocModemContext();

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

모뎀 장치를 사용하기 위해서는 반드시 가장 먼저 호출되어야 한다.

2.4.2 DeallocModemContext

모뎀 장치에 할당 된 시스템 자원을 해제 한다.

MODEM_RESULT DeallocModemContext();

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

모뎀 사용이 완료 되면 반드시 이 함수를 호출하여 자원을 해제해야 한다.

2.4.3 ModemPowerUp

모뎀 장치에 전원을 인가한다.

MODEM_RESULT ModemPowerUp();

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

전원이 인가 된 후 모뎀이 초기화 되기 위해서는 수초 정도의 시간이 소요 될 수 있으며, 초기화 과정이 완료되면 callback function으로 상태를 통지 한다.

2.4.4 ModemPowerDown

모뎀 장치에 전원을 제거한다.

MODEM_RESULT ModemPowerDown();

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

모뎀의 전원 제거가 완료되면 callback function으로 상태를 통지 한다.

2.4.5 ModemPowerEnable

모뎀 장치의 전원을 동기적으로 인가 또는 제거 한다.

MODEM_RESULT ModemPowerEnable(
 BOOL Enable
);

Parameters

Enable

모뎀에 적용할 전원 상태

TRUE : On, FALSE: Off

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

PowerUp, PowerDown 함수들과는 다르게, 모뎀의 전원 상태를 변경하고 전원 상태가 완전히 변경 된 후에 함수가 리턴된다.

2.4.6 ModemSetCallback

모뎀의 상태 또는 함수 실행 결과를 통지 받을 Callback delegate를 등록한다.

```
MODEM_RESULT ModemSetCallback(  
    MODEMCALLBACK pFunc  
);
```

Parameters

pFunc
Callback function

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

응용프로그램에서는 모뎀 상태 및 함수 실행 결과를 받기 위해서 반드시 이 함수를 사용하여 callback function을 등록해야 한다.

2.4.7 ModemSetHwnd

모뎀의 상태 또는 함수 실행 결과를 통지 받을 application windows handle.

```
MODEM_RESULT ModemSetHwnd(  
    HWND hWnd  
);
```

Parameters

hWnd
application windows handle

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

Notes

Callback 함수 대신 메시지를 사용해서 모뎀의 응답을 받고자 할 때, 이 함수를 사용한다.

2.4.8 ModemGetPowerStatus

모뎀의 전원 상태를 읽는다.

```
MODEM_POWER_STATUS ModemGetPowerStatus();
```

Parameters

None

Return Values

모뎀의 전원 상태를 반환한다.(MODEM_POWER_STATUS 참조)

2.4.9 ModemOpen

모뎀과 통신하기 위한 port를 open한다.

MODEM_RESULT ModemOpen();

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

2.4.10 ModemClose

모뎀과 통신하기 위한 port를 close한다.

MODEM_RESULT ModemClose();

Parameters

None

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

2.4.11 ModemIsOpened

모뎀 port가 열려 있는지 여부를 리턴한다.

BOOL ModemIsOpened()

Parameters

None

Return Values

모뎀 port의 open 상태.

True:Opend, False:Closed

2.4.12 ModemIsOpen

모뎀 port가 열려 있는지 여부를 리턴한다.

ModemIsOpened와 동일한 기능을 함.

BOOL ModemIsOpened()

Parameters

None

Return Values

모뎀 port의 open 상태.
True:Opend, False:Closed

2.4.13 ModemGetRSSI

모뎀의 신호 세기 값을 읽는다.

MODEM_RESULT ModemGetRSSI(
 int * pnRSSI
)

Parameters

pnRSSI
모뎀의 신호 세기 값이 저장될 변수
0 : -113 dBm or less
1 : -111 dBm
2..30 : -109... -53dBm
31 : -51dBm or greater
99 : not known or not detectable

Return Values

성공적으로 수행되면 MODEM_RESULT_SUCCESS를 반환한다.

2.4.14 ModemIsRegistered

모뎀이 network에 접속되어 있는지 여부를 리턴한다.

BOOL ModemIsRegistered()

Parameters

None

Return Values

Network 접속 상태.
True:network에 접속됨, False:network에 접속되지 않음.

Notes

RasDial을 호출하기 위해서는 이 함수를 사용하여 모뎀의 network 접속 상태를 먼저 확인해야 한다.

2.4.15 ModemSimChangePin

SIM Card의 PIN을 변경한다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS ModemSimChangePin (
    LPWSTR szOldPin,
    LPWSTR szNewPin
);
```

Parameters

szOldPin

현재의 PIN 번호

szNewPin

변경할 새 PIN 번호

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

2.4.16 ModemSimQueryAuthStatus

Network Authentication 상태를 확인한다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS ModemSimQueryAuthStatus();
```

Parameters

None

Return Values

Authentication 상태 값을 리턴한다.

Notes

통신을 하기 위해서는 SIM 카드의 인증 상태가 READY 상태 임을 확인해야 한다. SIM_PIN 상태 일 경우에는 PIN 번호를, SIM_PUK 상태일 경우에는 PUK를 입력해서 READY 상태가 되어야 한다.

2.4.17 ModemSimQueryCardHolderStatus

SIM Card의 장착 상태를 반환한다.

[MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS](#) ModemSimQueryCardHolderStatus();

Parameters

None

Return Values

SIM Card 장착 상태를 반환 함.

2.1.5 [MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS](#) 참조

2.4.18 ModemSimEnterPin

SIM Card의 PIN을 입력한다.

[MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS](#) ModemSimEnterPin(
 [LPWSTR](#) szPin
);

Parameters

szPin

SIM Card의 PIN 번호

Return Values

성공적으로 수행되면 [SIM_SUCCESS](#)를 리턴한다.

Notes

통신을 하기 위해서는 [ModemSimQueryAuthStatus](#) 함수를 사용해서 SIM 카드의 인증 상태가 [READY](#) 상태임을 확인해야 한다. [ModemSimQueryAuthStatus](#) 함수의 실행결과가 [SIM_PIN](#)일 경우 PIN 번호를 입력해서 [READY](#) 상태로 변경해야 한다.

2.4.19 ModemSimEnterPuk

SIM 카드의 PUK을 입력한다.

[MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS](#) ModemSimEnterPuk (
 [LPWSTR](#) szPuk,
 [LPWSTR](#) szNewPin
);

Parameters

szPuk

SIM Card의 PUK 번호

szNewPin

새로 입력할 PIN 번호.

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

Notes

통신을 하기 위해서는 ModemSimQueryAuthStatus 함수를 사용해서 SIM 카드의 인증 상태가 READY 상태 임을 확인해야 한다. 잘못된 PIN 번호를 3번 입력하면 SIM_PUK 상태가 되고, 이때는 새로운 PIN 번호와 PUK 번호를 입력해야 한다.

2.4.20 ModemSimGetPinCounter

PIN 번호 입력을 시도 할 수 있는 남은 횟수를 읽는다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS ModemSimGetPinCounter (
    int* pnPinCounter
);
```

Parameters

pnPinCounter

남아 있는 PIN 번호 입력 시도 횟수.

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

Notes

잘못 된 PIN 번호 입력으로 실패 할 때 마다, PinCounter는 1씩 감소한다.
3G Modem(HC25, HC28)에서는 지원되지 않음.

2.4.21 ModemSimGetLockStatus

SIM Card의 Lock 설정 여부를 읽는다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS ModemSimGetLockStatus (
    BOOL* pbActive
);
```

Parameters

pbActive

SIM Card의 Lock 설정 여부.

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

Notes

만약 Lock이 설정되어 있다면, 모뎀의 전원이 인가 될 때 마다, SIM_PIN 상태가 되어 PIN번호를 입력해야만 한다.

2.4.22 ModemSimLockUnlock

SIM Card의 Lock 상태를 설정 또는 해제 한다.

```
MODEM_SIM_PIN_AUTH_STATUS ModemSimLockUnlock (
    LPWSTR szPIN,
    BOOL bLock
);
```

Parameters

szPIN

SIM Card의 PIN 번호

bLock

Lock 설정 여부. (True:Lock, False:Unlock)

Return Values

성공적으로 수행되면 SIM_SUCCESS를 반환한다.

Notes

만약 Lock이 설정되어 있다면, 모뎀의 전원이 인가 될 때 마다, SIM_PIN 상태가 되어 PIN번호를 입력해야만 한다.

2.4.23 ModemGetNetworkRegistrationStatus

모뎀의 Network 접속 상태를 읽는다.

```
MODEM_NETWORK_REGISTRATION_STATUS ModemGetNetworkRegistrationStatus ();
```

Parameters

None

Return Values

모뎀의 현재 통신망 접속 상태.

2.4.24 ModemRasDial

Ras 접속을 시도한다.

```
BOOL ModemRasDial (
```

```

LPRASDIALEXTENSIONS dialExtensions,
LPTSTR phoneBookPath,
LPARASDIALPARAMS rasDialParams,
DWORD NotifierType,
LPVOID notifier,
LPHRASCONN pRasConn
);

```

Parameters

dialExtensions

This parameter is ignored and should be set to NULL. On Windows CE, **RasDial** always uses the default behaviors for the **RASDIALEXTENSIONS** options.

phoneBookPath

This parameter should be set to NULL. Dial-up networking stores phone-book entries in the registry rather than in a phone-book file.

rasDialParams

Pointer to a **RASDIALPARAMS** structure that specifies calling parameters for the RAS connection.

NotifierType

Specifies the nature of the *notifier* parameter. If *notifier* is NULL, *NotifierType* is ignored. If *notifier* is not NULL, set *NotifierType* to the following value.

notifier

Pointer to a window handle to receive **RasDial** event notifications. If this parameter is not NULL, **RasDial** sends the window a message for each **RasDial** event. Additionally, the **RasDial** call operates asynchronously: **RasDial** returns immediately, before the connection is established, and uses the window to communicate its progress.

If *notifier* is NULL, the **RasDial** call operates synchronously: **RasDial** does not return until the connection attempt has completed successfully or failed.

pRasConn

Pointer to a variable of type **HRASCONN**. You must set the **HRASCONN** variable to NULL before calling **RasDial**. If **RasDial** succeeds, it stores a handle to the RAS connection into *pRasConn*.

Return Values

Zero indicates success.

Notes

Using RAS dial event to distinguish that whether accessed or not to RAS, and occurs the same RAS dial event as Microsoft standard API **RasDial**.

If set the register value of
WHKEY_CURRENT_USER\Software\ATID\EnableCheckPPPAdapter as 1(Default
value 0), and if failed to connect to RAS, then will re-try again at least ten times.

2.4.25 ModemRasHangUp

연결된 RAS 접속을 해제한다.

```
MODEM_RESULT ModemRasHangUp (  
    HRASCONN Session  
);
```

Parameters

Session

Handle to the remote access connection to terminate. This is a handle returned from a previous call to RasDial or RasEnumConnectionis.

Return Values

Zero indicates success.